

Gwan Ryong PARK
3125104
BSKB
(703) 205-8000
2832-0176PUSI
1 of 1



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0018965
Application Number

출원년월일 : 2003년 03월 26일
Date of Application MAR 26, 2003

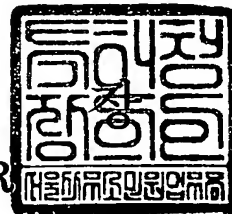
출원인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 02 월 16 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.03.26
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	드럼세탁기의 댐퍼 지지구조
【발명의 영문명칭】	Damper assembly mounting of washing machine
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박관룡
【성명의 영문표기】	PARK, Gwan Ryong
【주민등록번호】	650114-1090910
【우편번호】	139-207
【주소】	서울특별시 노원구 상계7동 주공아파트 615동 1112호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박승철
【성명의 영문표기】	PARK, Seung Chul
【주민등록번호】	710707-1674612
【우편번호】	423-060
【주소】	경기도 광명시 하안동 주공아파트 607동 1005호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 박병창 (인)



1020030018965

출력 일자: 2004/2/19

【수수료】

【기본출원료】 16 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 4 항 237,000 원

【합계】 266,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 터브를 캐비닛 내측에 지지하도록 설치되는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조에 관한 것으로서, 특히 터브의 진동이 캐비닛 측으로 완충되어 전달되도록 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조에 관한 것이다.

본 발명에 따른 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조는 세탁물의 세정이 이루어지는 터브에 일단이 연결 설치된 실린더와, 상기 실린더 타단 내부에 일단이 이동되도록 설치됨과 아울러 외관을 형성하는 캐비닛에 타단이 연결 설치된 피스톤과, 상기 피스톤의 일단 외주면에 부착되어 상기 피스톤이 상기 실린더 내측에 마찰 이동되도록 하는 댐핑패드와, 상기 피스톤과 캐비닛 사이에 설치되어 상기 피스톤의 진동을 흡수하여 상기 캐비닛으로 전달되지 않도록 상기 피스톤을 상기 캐비닛에 고정시키는 완충 고정수단을 포함하여 구성되어 손쉽게 터브의 진동을 감쇄시킴과 아울러 진동으로 인한 소음을 저감시킬 수 있다.

【대표도】

도 3

【색인어】

세탁기, 드럼세탁기, 댐퍼 어셈블리, 캐비닛, 베이스, 댐퍼, 실린더, 피스톤, 댐핑패드, 완충부재

【명세서】

【발명의 명칭】

드럼세탁기의 댐퍼 지지구조 {Damper assembly mounting of washing machine}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 드럼세탁기가 도시된 측단면도,

도 2는 종래 기술에 따른 댐퍼 지지구조가 확대 도시된 단면도,

도 3은 본 발명에 따른 드럼세탁기가 도시된 측단면도,

도 4는 본 발명에 따른 댐퍼 지지구조가 확대 도시된 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

52 : 캐비닛

52a : 캐비닛 본체

52b : 캐비닛 커버

52c : 탑 플레이트

52d : 베이스

52h : 고정홀

56 : 터브

57 : 드럼

60 : 댐퍼 어셈블리

62 : 실린더

64 : 피스톤

66 : 댐핑패드

68 : 완충 고정수단

68a : 고정 브래킷

68b : 완충부재

68c : 고정 너트

68d : 와셔

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <15> 본 발명은 터브를 캐비닛 내측에 지지하도록 설치되는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조에 관한 것으로서, 특히 터브의 진동이 캐비닛 측으로 완충되어 전달되도록 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 드럼세탁기는 수평하게 설치되는 드럼 내에 세제와 세탁수 및 세탁물이 투입된 상태에서 모터의 구동력에 의해 회전되는 드럼과 세탁물간의 마찰을 이용하여 세탁하는 것으로 세탁물의 손상이 거의 없고 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드리고 비벼빠는 세탁효과가 있다.
- <17> 도 1은 종래 기술에 따른 드럼세탁기가 도시된 측단면도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 댐퍼 지지구조가 확대 도시된 단면도이다.
- <18> 종래 기술에 따른 드럼세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 외관을 형성하는 캐비닛(2)과, 상기 캐비닛(2) 내측에 매달리도록 상단이 스프링(4)에 의해 매달리도록 설치됨과 아울러 하단이 댐퍼 어셈블리(10)에 의해 지지되도록 설치되는 터브(6)와, 상기 터브(6) 내측에 회전 가능하게 설치되어 세탁수 및 세탁물이 담겨지는 드럼(7)과, 상기 드럼(7) 내벽면에 돌출되도록 설치되어 세탁물을 끌어올려 떨어지도록 하는 다수개의 리프트(7a)와, 상기 터브(6) 후방에 상기 드럼(7)과 연결되도록 설치되어 상기 드럼(7)을 회전시키는 모터(8)를 포함하여 구성된다.

- <19> 여기서, 상기 캐비닛(2)은 전면, 상면, 바닥면이 개방되도록 형성된 캐비닛 본체(2a)와, 상기 캐비닛 본체(2a)의 전면에 설치되는 캐비닛 커버(2b)와, 상기 캐비닛 커버(2b)의 상면에 설치되는 탑 플레이트(2c)와, 상기 캐비닛 커버(2b)의 바닥면에 설치되는 베이스(2d)로 구성되며, 상기 스프링(4)은 상기 캐비닛 본체(2a)의 상측과 상기 터브(6) 상단 사이에 설치되고, 상기 댐퍼 어셈블리(10)는 상기 터브(6)의 하단과 상기 베이스(2d) 사이에 설치된다.
- <20> 구체적으로, 상기 댐퍼 어셈블리(10)는 상기 터브(6)의 하단과 상기 베이스(2d)에 각각 연결되도록 설치된 실린더(12)와 피스톤(14)으로 이루어지되, 상기 실린더(12)와 피스톤(14)은 각각 상기 터브(6)의 하단과 상기 베이스(2d) 상면에 형성된 실린더 고정단(11a)과 피스톤 고정단(11b)에 고정편(P)에 의해 고정되도록 설치되며, 상기 피스톤(14)의 일단 외주면에 댐핑패드(16)가 부착되도록 설치되고, 상기 댐핑패드(16)의 외주면은 상기 실린더(12)의 내주면에 압착되도록 설치된다.
- <21> 따라서, 상기 댐퍼 어셈블리(10)는 상기 터브(6)가 진동됨에 따라 상기 실린더(12)와 피스톤(14)이 상대적인 운동을 하게 되는데, 상기 실린더(12)와 피스톤(14) 사이에 설치된 댐핑패드(16)의 마찰력에 의해 상기 터브(6)의 진동을 감쇄시킨다.
- <22> 그런데, 상기와 같이 구성된 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조는 상기 베이스(2d) 상면에 형성된 피스톤 고정단(11b)이 상기 피스톤(14)을 상기 고정편(P)에 의해 고정하기 위하여 강성 위주로 설계됨에 따라 세탁기가 작동될 경우 상기 터브(6)의 진동이 상기 댐퍼 어셈블리(10)를 따라 전달되고, 상기 댐퍼 어셈블리(10)의 진동이 상기 베이스(2d) 및 캐비닛 본체(2a) 등과

같은 캐비닛(2)을 따라 전달되어 세탁기 전체로 전달될 뿐 아니라 나아가 진동으로 인한 소음이 발생하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <23> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 세탁기 작동 시 진동이 댐퍼 어셈블리를 통하여 캐비닛 측으로 전달되지 않도록 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <24> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조는 세탁물의 세정이 이루어지는 터브에 일단이 연결 설치된 실린더와, 상기 실린더 타단 내부에 일단이 이동되도록 설치됨과 아울러 외관을 형성하는 캐비닛에 타단이 연결 설치된 피스톤과, 상기 피스톤의 일단 외주면에 부착되어 상기 피스톤이 상기 실린더 내측에 마찰 이동되도록 하는 댐핑패드와, 상기 피스톤과 캐비닛 사이에 설치되어 상기 피스톤의 진동을 흡수하여 상기 캐비닛으로 전달되지 않도록 상기 피스톤을 상기 캐비닛에 고정시키는 완충 고정수단을 포함하여 구성된다.

- <25> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- <26> 도 3은 본 발명에 따른 드럼세탁기가 도시된 측면면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 댐퍼 지지구조가 확대 도시된 단면도이다.

- <27> 상기 본 발명에 따른 드럼세탁기는 도 3에 도시된 바와 같이 전면, 상면, 바닥면이 개방된 캐비닛 본체(52a)와, 상기 캐비닛 본체(52a)의 전면에 설치된 캐비닛 커버(52b)와, 상기 캐비닛 본체(52a)의 상면에 설치된 탑 플레이트(52c)와, 상기 캐비닛 본체(52a)의 바닥면에 설치된 베이스(52d)로 이루어진 캐비닛(52)과, 상기 캐비닛(52) 내측에 상단이 스프링(54)에 의해 매달리도록 설치됨과 아울러 하단이 댐퍼 어셈블리(60)에 의해 지지되도록 설치되는 터브(56)를 포함하여 구성된다.
- <28> 물론, 상기 터브(56) 내측에는 세탁수와 함께 세탁물이 담겨지는 드럼(57)이 설치되고, 상기 드럼(57) 내측면에는 상기 드럼(57)이 회전됨에 따라 세탁물을 끌어올려 떨어지도록 하는 리프트(57a)가 돌출되도록 설치되며, 상기 터브(56)의 후방에는 상기 드럼(57)을 회전시킬 수 있도록 상기 드럼(57)과 연결되도록 모터(58)가 설치된다.
- <29> 특히, 상기 터브(56)는 양측 상단이 상기 스프링(54)에 의해 상기 캐비닛 본체(52a)의 상측에 매달리도록 설치되고, 양측 하단이 상기 댐퍼 어셈블리(60)에 의해 상기 베이스(52d)에 지지되도록 설치된다.
- <30> 여기서, 상기 댐퍼 어셈블리(60)는 상기 터브(56)의 양측 하단에 일체로 형성된 실린더 고정단(61a)에 일단이 고정되는 실린더(62)와, 상기 실린더(62)의 타단에 일단이 끼움되도록 설치됨과 아울러 상기 베이스(52d)의 양측 하단에 형성된 고정홀(52h)에 타단이 완충 고정되는 피스톤(64)과, 상기 피스톤(64)의 일단 외주면에 부착되어 상기 피스톤(64)이 상기 실린더(62) 내측에 마찰 이동되도록 하는 댐핑패드(66)와, 상기 피스톤(64)과 베이스(52d) 사이에 설치되어 상기 피스톤(64)의 진동을 흡수하여 상기 캐비닛(52)으로 전달되지 않도록 상기 피스톤(64)을 상기 캐비닛(52)에 고정시키는 완충 고정수단(68)을 포함하여 구성된다.

- <31> 구체적으로, 상기 실린더(62)는 상기 실린더 고정단(61a)에 고정핀(P)으로 고정될 수 있도록 일단에 실린더 홀더(62a)가 형성됨과 아울러 그 이외의 부분은 상기 피스톤(64)이 내부에서 이동 가능하게 설치될 수 있도록 중공축 형상으로 형성되고, 상기 피스톤(64)은 상기 베이스의 고정홀(52h)에 상기 완충 고정수단(68)으로 고정될 수 있도록 타단에 피스톤 홀더(64a)가 형성됨과 아울러 그 이외의 부분은 상기 실린더(62) 내주면에 이동 가능하게 설치될 수 있도록 상기 실린더(62)의 직경보다 더 작은 축 형상으로 형성된다.
- <32> 아울러, 상기 완충 고정수단(68)은 상기 피스톤 홀더(64a)가 상기 고정핀(P)으로 일단에 연결되는 고정 브래킷(68a)과, 상기 고정 브래킷(68a) 타단 외주면을 감싸는 동시에 상기 베이스의 고정홀(52h)에 끼움되도록 설치되는 완충부재(68b)와, 상기 고정 브래킷(68a)의 타단에 조립되어 상기 완충부재(68b)가 탈거되지 않도록 하는 고정 너트(68c)로 구성된다.
- <33> 이때, 상기 고정 브래킷(68a)은 상기 피스톤 홀더(64a)가 끼움되어 고정핀(P)에 의해 힌지 고정될 수 있도록 소정 간격으로 대향되도록 형성된 한 쌍의 피스톤 고정단(68a')과, 상기 피스톤 고정단(68a') 하부에 축 형상으로 하향 돌출되도록 형성된 완충부재 고정단(68a'')으로 이루어지며, 상기 완충부재(68b)는 상기 완충부재 고정단(68a'') 외주면에 부착되도록 설치됨과 아울러 상기 고정홀(52h)에 끼움되도록 설치된다.
- <34> 물론, 상기 고정 브래킷(68a)은 상기 완충부재 고정단(68a'')의 직경이 상기 고정홀(52h)의 직경보다 더 작게 형성되고, 상기 완충부재(68b)는 외경이 상기 고정홀(52h)의 직경보다 더 크게 형성되어 상기 완충부재(68b)가 상기 고정홀(52h)의 상,하면 일부를 감싸도록 설치된다.
- <35> 그리고, 상기 완충부재(68b)는 진동을 흡수할 수 있도록 고무 등과 같은 탄성재질로 이루어지며, 상기 고정 너트(68c)는 상기 완충부재(68b)가 상하 방향으로 압축되도록 설치된다.

- <36> 한편, 상기 완충 고정수단(68)은 상기 완충부재(68b)와 고정 너트(68c) 사이에 끼움되도록 설치되어 상기 고정 너트(68c)의 체결력을 높여주는 와셔(68d)가 더 포함된다.
- <37> 또한, 상기 베이스(52d)는 세탁기 작동시 상기 터브(56) 및 댐퍼 어셈블리(60)를 따라 전달되는 진동이 추가적으로 완충시켜줄 수 있도록 상기 고정홀(52h) 부분이 탄성 재질로 이루어지도록 구성된다.
- <38> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.
- <39> 먼저, 상기 댐퍼 어셈블리(60)는 상기 실린더 홀더(62a)가 상기 터브의 실린더 고정단(61a)에 고정편(P)에 의해 힌지 고정되고, 상기 피스톤 홀더(64a)가 상기 고정 브래킷의 피스톤 고정단(68a')에 고정편(P)에 의해 힌지 고정된다.
- <40> 그리고, 상기 고정 브래킷(68a)은 상기 완충부재(68b)가 상기 베이스의 관통홀(52h) 측에 끼움되도록 설치되고, 상기 고정 브래킷(68a)의 타단에는 상기 와셔(68d) 및 고정 너트(68c)가 순차적으로 끼움된 다음, 상기 고정 너트(68c)는 상기 완충부재(68b)가 축 방향으로 압축되도록 조립된다.
- <41> 상기와 같이 댐퍼 어셈블리(60)가 조립 및 고정된 다음, 상기 세탁기가 작동되면, 상기 모터(58)가 작동됨에 따라 상기 드럼(57)이 회전되면서 상기 리프트(57a)에 의해 세탁물이 일정높이까지 끌어올려져 떨어짐으로 세탁물의 세정이 이루어진다.
- <42> 이때, 상기 모터(58)가 작동됨에 따라 상기 드럼(57)이 회전되면서 상기 터브(56) 측에서 진동이 발생되고, 상기 터브(56)는 상기 스프링(54) 및 댐퍼 어셈블리(60)에 의해 완충되도록 지지된다.

- <43> 구체적으로, 상기 댐퍼 어셈블리(60)는 상기 터브(56)가 진동됨에 따라 상기 실린더(62)와 피스톤(64) 사이에 상대적인 이동이 발생됨과 아울러 상기 실린더(62)와 피스톤(64)이 상기 댐핑패드(66)에 의해 마찰 이동됨에 따라 진동이 감쇄된다.
- <44> 그리고, 상기 댐퍼 어셈블리(60)는 상기 피스톤(64)이 상기 완충 고정수단(68)에 의해 상기 베이스(52d)에 탄성적으로 고정되기 때문에 진동이 상기 피스톤(64) 및 고정 브래킷(68a)을 따라 전달되더라도 상기 고정 브래킷(68a) 하단 측에 설치된 완충부재(68b)에 의해 일차적으로 완충되어 상기 베이스(52d) 측으로 전달되지 않을 뿐 아니라 나아가 상기 고정홀(52h) 부분이 탄성재질로 이루어짐에 따라 상기 고정홀(52h)에 의해 이차적으로 완충된다.
- <45> 따라서, 세탁기가 작동됨에 따라 상기 터브(56)에 진동이 발생되더라도 상기 댐퍼 어셈블리(60)에 의해 완충되되, 상기 댐핑패드(66) 및 완충부재(68b)에 의해 완충될 뿐 아니라 상기 베이스의 고정홀(52h)에 의해 완충됨으로 상기 베이스(52d) 및 캐비닛 본체(52a) 등과 같이 캐비닛(52) 측으로 전달되지 않을 뿐 아니라 나아가 진동으로 인한 소음을 저감시킬 수 있다.

【발명의 효과】

- <46> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조는 실린더 및 피스톤과 댐핑패드로 이루어진 댐퍼 어셈블리가 고정 브래킷, 완충부재, 고정너트로 이루어진 완충 고정수단에 의해 베이스에 완충 고정되기 때문에 세탁기 작동시 터브의 진동이 댐퍼 어셈블리 및 완충부재에 의해 완충됨으로 캐비닛 측으로 전달되는 것을 방지할 수 있고, 진동으로 인한 소음을 저감시킬 수 있어 제품의 신뢰성을 높일 수 있는 이점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

세탁물의 세정이 이루어지는 터브에 일단이 연결 설치된 실린더와,

상기 실린더 타단 내부에 일단이 이동되도록 설치됨과 아울러 외관을 형성하는 캐비닛
에 타단이 연결 설치된 피스톤과,

상기 피스톤의 일단 외주면에 부착되어 상기 피스톤이 상기 실린더 내측에 마찰 이동되
도록 하는 댐핑패드와,

상기 피스톤과 캐비닛 사이에 설치되어 상기 피스톤의 진동을 흡수하여 상기 캐비닛으로
전달되지 않도록 상기 피스톤을 상기 캐비닛에 고정시키는 완충 고정수단을 포함하여 구성된
것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 완충 고정수단은 상기 피스톤 하단에 일단이 핀으로 연결되는 고정 브래킷과, 상기
고정 브래킷 타단 외주면을 감싸는 동시에 상기 캐비닛의 고정홀에 끼움되도록 설치되는 완충
부재와, 상기 고정 브래킷의 타단에 조립되어 상기 완충부재가 탈거되지 않도록 하는 고정 너
트를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서,

상기 완충부재는 탄성재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조.

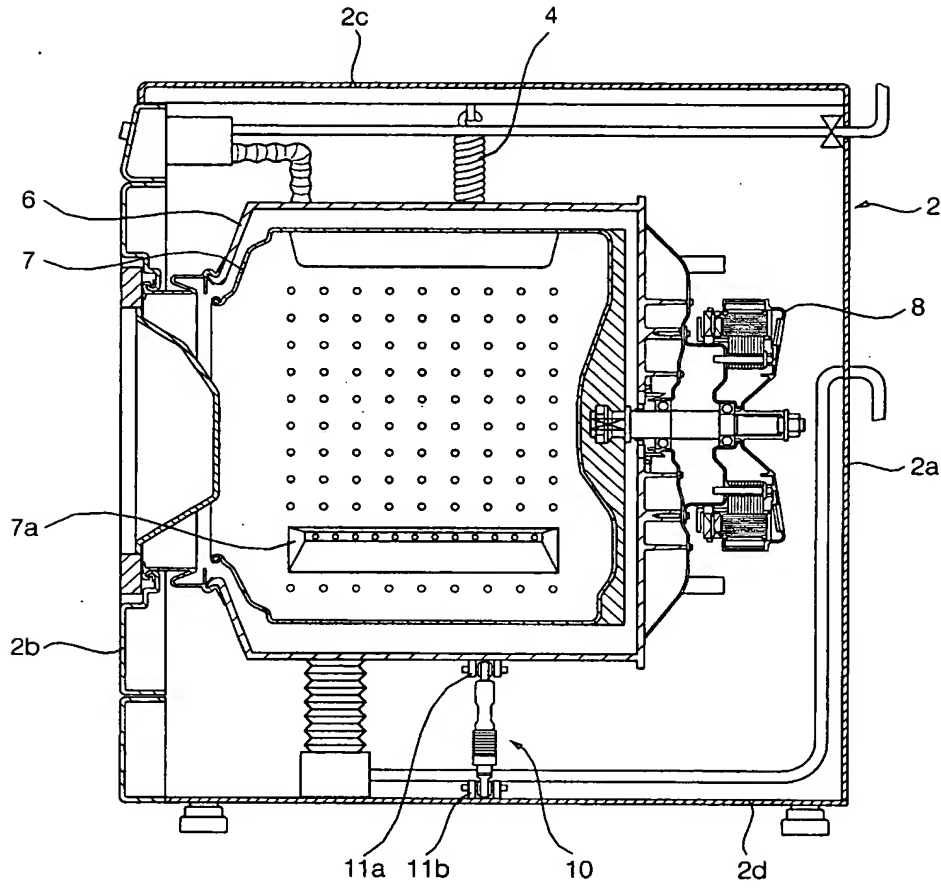
【청구항 4】

제 2 항에 있어서,

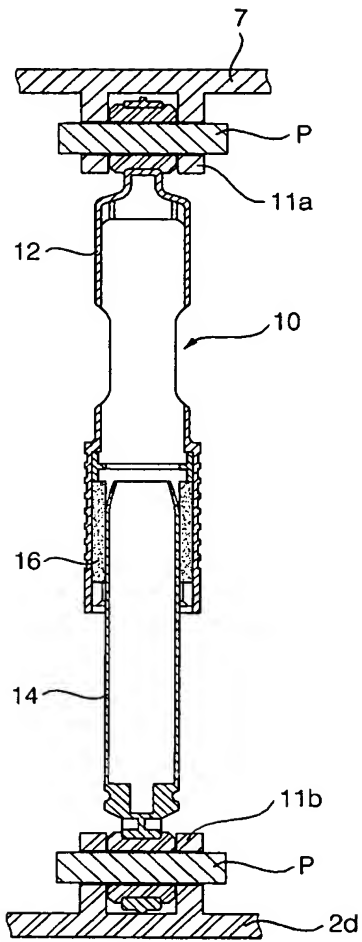
상기 캐비닛은 상기 완충부재가 끼움되는 고정홀 부분이 탄성재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 댐퍼 지지구조.

【도면】

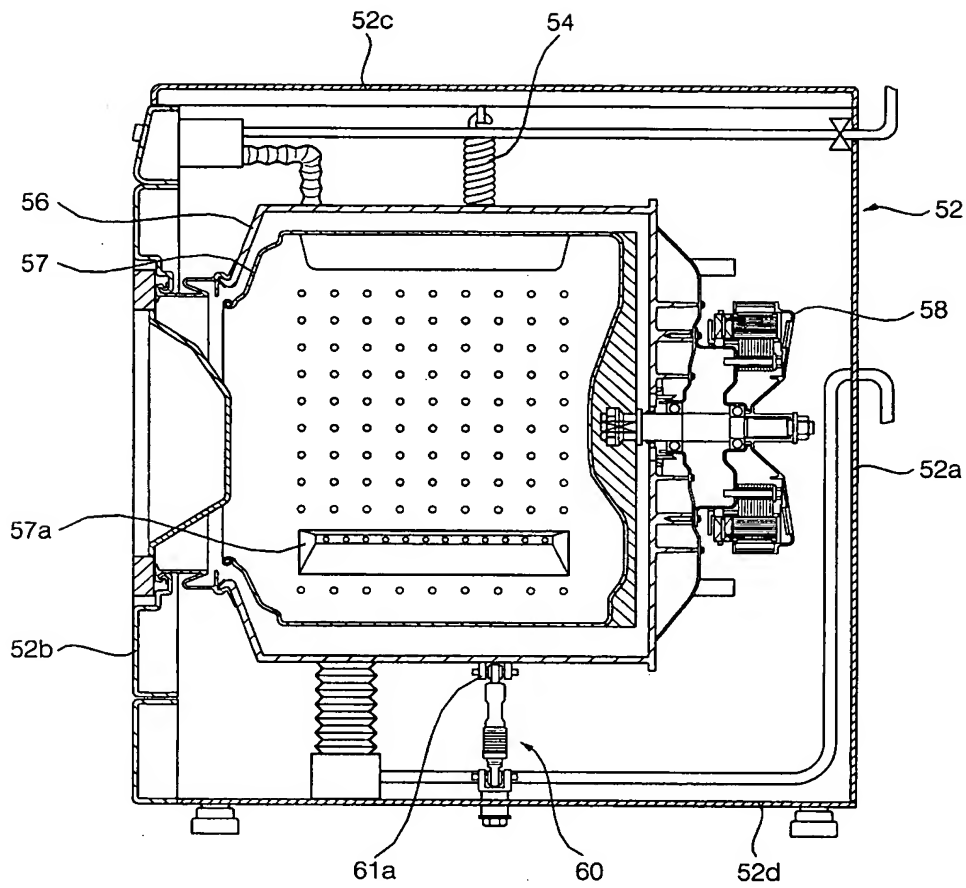
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

